



СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ

«Вступ до спеціальності»

Ступінь вищої освіти - Бакалавр
Спеціальність 144 – «Теплоенергетика»
Освітня програма «Теплоенергетика»
Рік навчання 1, семестр 2
Форма навчання денна
Кількість кредитів ЄКТС 4,0
Мова викладання українська

Лектор курсу
Контактна інформація
лектора (e-mail)
Сторінка курсу в Learn

Горобець Валерій Григорович, д.т.н., професор
03041, м. Київ, вул. Героїв Оборони, 12В, н. к. №11, ауд. 301.
Роб. тел.: (044) 527-80-97. E-mail: gorobetsv@ukr.net
<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=4078>

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Метою вивчення дисципліни є засвоєння майбутніми інженерами-теплоенергетиками теоретичних основ теплоенергетики, раціонального використання тепло енергоресурсів та захисту навколишнього середовища.

Завданням дисципліни являється підготовка бакалаврів до практичної і наукової діяльності в області сучасних і пріоритетних методах підвищення рівня вирішення енергетичних проблем, у тому числі вивчення теплоенергетичних основ роботи теплоенергетичних установок, теплових електростанцій, тощо. Основне завдання вивчення дисципліни полягає у підготовці студентів до наступних етапів навчання, а також до практичної діяльності на виробництві.

В результаті вивчення дисципліни студенти повинні знати:

- Основні принципи теплоенергетики;
- Основи функціонування теплоенергетичного комплексу;
- основні процеси в теплоенергетичних пристроях.

В результаті вивчення дисципліни студенти повинні уміти:

- застосовувати основні принципи функціонування теплоенергетичного комплексу;
- використовувати сучасні теоретичні підходи при проектуванні теплових машин і теплоенергетичних установок різного призначення;
- давати техніко-економічне обґрунтування прийнятих інженерних рішень.

СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ

Тема	Години (лекції/ лабораторні/ самостійна робота)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
Модуль 1. Основні принципи функціонування теплоенергетичного комплексу.				
Тема 1. Загальні відомості про теплоенергетику.	2/2/4	Засвоїти загальні відомості про теплоенергетику, її значення в житті людства та перспективи розвитку теплоенергетики. Знати основні дисципліни, які вивчаються при підготовці інженерів-теплоенергетиків, їх зміст та значення для отримання фаху з теплоенергетики	Виконання самостійної роботи №1 (в т.ч. в elearn)	20
Тема 2. Технічна термодинаміка.	2/2/4	Вивчити основні положення технічної термодинаміки, як теоретична основа функціонування теплових машин, холодильних установок та систем теплопостачання, технологічних процесів у промисловості, комунальній енергетиці і АПК.	Здача практичної роботи №1. (в т.ч. в elearn)	30
Тема 3. Основні термодинамічні принципи функціонування теплоенергетичних установок великої потужності	2/2/4	Вивчити основні термодинамічні принципи функціонування теплоенергетичних установок великої потужності, а саме ТЕС, ТЕЦ, АЕС. Знати їх склад та основи їх функціонування.	Здача практичної роботи №2. (в т.ч. в elearn)	20
Тема 4. Основні термодинамічні принципи функціонування теплоенергетичних	2/2/4	Знати основні термодинамічні принципи функціонування теплоенергетичних	Виконання самостійних робіт №2. (в т.ч. в elearn)	10

установок середньої і малої потужності.		установок середньої і малої потужності та їх складових (котельних і когенераційних установок, котлів, холодильних машин, тощо).		
Тема 5. Теоретичні засади гідродинаміки і гідравліки.	2/2/4	Засвоїти теоретичні засади гідродинаміки і гідравліки, основні принципи гідродинамічних процесів в енергетичних пристроях, системах підтримання мікроклімату в будівлях технологічного і побутового призначення.	Здача практичної роботи №3. (в т.ч. в elearn) Здача тесту модуль 1 в elearn.	10 20
Всього за модулем 1	40			100
Модуль 2. Загальні принципи роботи теплоенергетичних установок і систем.				
Тема 6. Основи тепло- і масопереносу.	2/2/4	Знати основи тепло- і масопереносу. Вивчити основні механізми переносу теплоти і маси, їх значення для вивчення процесів, які протікають в енергетичних установках, для технологічних процесів в промисловості і сільському господарстві.	Здача практичної роботи №4. (в т.ч. в elearn)	20
Тема 7. Математичне моделювання процесів гідродинаміки, тепло- і масопереносу.	2/2/4	Вивчити основи математичного моделювання процесів гідродинаміки, тепло- і масопереносу при розробці енергетичних пристроїв, вивченні та вдосконаленні технологічних процесів.	Виконання самостійної роботи №3. (в т.ч. в elearn)	10

Тема 8. Теплоенергетичні установки великої потужності.	2/2/4	Вивчити основні теплоенергетичні установки великої потужності, їх типи, склад та принципи їх роботи (ТЕС, ТЕЦ, АЕС). Розглянуто основи функціонування паросилових установок.	Здача практичної роботи №5. (в т.ч. в elearn)	20
Тема 9. Теплоенергетичні установки середньої і малої потужності.	2/2/4	Вивчити основні теплоенергетичні установки середньої і малої потужності, їх типи, склад та принципи роботи (турбіни, котли, холодильні установки, тощо). Розглянуто функціонування теплоенергетичних установок і двигунів внутрішнього згорання. Вивчити основні типи холодильних установок.	Виконання самостійної роботи №4. (в т.ч. в elearn)	10
Тема 10. Основні принципи та заходи по енергозбереженню та покращенню екології.	2/2/4	Розглянути основні принципи та заходи по енергозбереженню та покращенню екології при функціонуванні традиційних енергетичних установок і систем.	Здача практичної роботи №6 (в т.ч. в elearn) Здача тесту модуль 2 в elearn.	20 20
Всього за модулем 2	40			100
Модуль 3. Сучасні напрями розвитку теплоенергетики.				
Тема 11. Поновлювальні джерела енергії.	2/2/4	Розглянути основні типи поновлювальних джерел енергії, як альтернатива і перспективний напрямок розвитку енергетики в сучасному світі.	Виконання самостійної роботи №5. (в т.ч. в elearn)	10
Тема 12. Альтернативні джерела на базі сонячної енергії.	2/2/4	Вивчити основні типи альтернативних джерел на базі	Здача практичної роботи №7 (в т.ч. в elearn)	30

		сонячної енергії, принципи їх роботи і основні конструкції таких енергетичних установок.		
Тема 13. Теплонасосні технології.	2/2/4	Розглянути теплонасосні технології як основи опалення, гарячого водопостачання та підвищення енергоефективності технологічних процесів в промисловості і сільському господарстві.	Здача практичної роботи №8 (в т.ч. в elearn)	30
Тема 14. Вітрова, геотермальна та біоенергетика.	2/7	Розглянути вітрову, геотермальну та біоенергетику як перспективні напрямки отримання теплової і електричної енергії та покращення екології навколишнього середовища.	Виконання самостійної роботи №6. (в т.ч. в elearn)	10
Тема 15. Теплоенергетика, її значення та перспективи розвитку при функціонуванні аграрно-промислового комплексу.	2/2/4	Розглянути основи теплоенергетики, її значення та перспективи розвитку при функціонуванні аграрно-промислового комплексу.	Здача тесту модуль 3 в elearn.	20
Всього за модулем 3	40			100
Всього за навчальну роботу				70
Іспит				30
Всього за курс	120			100

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

<i>Політика щодо дедлайнів та перескладання:</i>	<p>Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модульних тестів відбувається із дозволу викладача за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).</p> <p>Якщо після проходження підсумкової атестації (іспиту), студент не задоволений оцінюванням викладачем за письмове питання - студент має право захистити на співбесіді з викладачем та/або обґрунтувати правильність власної відповіді. При позитивній або негативній відповіді студента при співбесіді, кінцева оцінка</p>
---	---

	за підсумкову атестацію (іспит) може змінитись.
Політика щодо академічної доброчесності:	Списування під час модульних тестів та підсумкової атестації (іспиту) заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Курсова робота повинна мати коректні текстові посилання на використану літературу.
Політика щодо відвідування:	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із директором інституту).

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ СТУДЕНТІВ

Оцінювання знань студента відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України» (наказ про уведення в дію від 27.12.2019 р. № 1371)

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	незараховано

Для визначення рейтингу студента (слухача) із засвоєння дисципліни $R_{\text{дис}}$ (до 100 балів) одержаний рейтинг з підсумкової атестації $R_{\text{па}}$ (іспит, до 30 балів) додається до рейтингу студента (слухача) з навчальної роботи $R_{\text{нр}}$ (до 70 балів):

$$R_{\text{дис}} = R_{\text{нр}} + R_{\text{па}}$$